

обмотке и проводимости металла вторичной обмотки коэффициент трансформации по току достигает своего максимального значения, равного числу витков в первичной обмотке рассмотренного согласующего устройства.

3. Предложенное совмещенное согласующие устройство может рассматриваться как инструмент для магнитно-импульсного притяжения тонкостенных листовых ферромагнитных металлов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Батыгин Ю.В. Притяжение тонкостенных металлических листов магнитным полем одновиткового индуктора / Ю.В. Батыгин, А.В. Гнатов, С.А. Щиголева // *Электричество*. – 2011. – № 4. – С. 55-62.
2. Батигін Ю.В. Прогресивні технології в автотранспортних засобах / ч. II: Фізичні основи магнітно-імпульсних технологій безконтактного рихтування кузовних елементів автомобіля : навчальний посібник / Батигін Ю.В., Гнатов А.В., Трунова І.С., Чаплигін Є.О. – Харків: ХНАДУ, 2011. – 176 с.
3. Батыгин Ю.В. Расчет электродинамических процессов в согласующем устройстве цилиндрического типа с двумя разомкнутыми вторичными витками / Ю.В. Батыгин, А.В. Гнатов, И.С. Трунова // *Вестник ХНАДУ*. – Харьков: ХНАДУ, 2012. – В. 56. – С. 30-36.
4. Белый И.В. Справочник по магнитно-импульсной обработке металлов. / И.В. Белый, С.М. Фертик, Л.Т. Хименко. Харьков: Вища школа. 1977. – 189 с.
5. Туренко А.Н., Батыгин Ю.В., Гнатов А.В. Импульсные магнитные поля для прогрессивных технологий. – Т. 3: Теория и эксперимент притяжения тонкостенных металлов импульсными магнитными полями: Монография. – Харьков: ХНАДУ, 2009. – 240 с.
6. Пат. 69467 Україна, МПК В21D 26/14. Спосіб магнітно-імпульсної обробки тонкостінних металевих заготовок з використанням узгоджувального пристрою / Батигін Ю.В., Гнатов А.В., Аргун Ш.В., Смирнов Д.О., Трунова І.С., Чаплигін Є.О. Щіголева С.О.; заявник та патентовласник Харківський національний автомобільно-дорожній університет. – № u201113344; заявл. 14.11.2011; опубл. 25.04.2012, Бюл. № 8.
7. Шнеерсон Г.А. Поля и переходные процессы в аппаратуре сверхсильных токов / Г.А. Шнеерсон. Л.: Энергоиздат, 1981. – 200 с.
8. Комельков В.С. Техника больших импульсных токов и магнитных полей / Комельков В.С., Дашук П.Н., Зайенц С.Л. – М.: Атомиздат, 1970. – 472 с.
9. Батыгин Ю.В. Импульсные магнитные поля для прогрессивных технологий / Ю.В. Батыгин, В.И. Лавинский, Л.Т. Хименко. – Т.1; под ред. Ю.В. Батыгина. – [2-е изд.]. – Харьков: МОСТ-Торнадо, 2003. – 284 с.
10. Дж. Мэтьюз. Математические методы физики / Дж.Мэтьюз, Р.Уокер; [пер. с англ. канд.физ.-мат наук В.П. Крайнова]. – Москва: Атомиздат, 1972. – 399 с.
11. Батыгин Ю.В. Особенности магнитно-импульсной "раздачи" тонкостенных трубчатых заготовок / Ю.В. Батыгин, В.И. Лавинский // *Электричество*. – 2005. – № 11. – С. 62-68.
12. Тамм И.Е. Основы теории электричества: Учеб. пособие для вузов. – 11-е изд., испр. и доп. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. – 616 с.

- Bibliography (transliterated):** 1. Batygin Yu.V. Prityazhenie tonkostennykh metallicheskikh listov magnitnym polem odnovitkovogo induktora / Yu.V. Batygin, A.V. Gnatov, S.A. Schigoleva // *Elektrichestvo*. – 2011. – № 4. – S. 55-62. 2. Batigin Yu.V. Progresivni tehnologii v avtotransportnih zasobah / ch. II: Fizichni osnovi magnitno-impul'snih tehnologij bezkontaktного rihtuvannya kuzovnih elementiv avtomobilya : navchal'nij posibnik / Batigin Yu.V., Gnatov A.V., Trunova I.S., Chaplugin E.O. - Harkiv: HNADU, 2011. - 176 s. 3. Batygin Yu.V. Raschet `elektrodinamicheskikh processov v soglasuyuschem ustrojstve cilindricheskogo tipa s dvumya razomknutymi vtorichnymi vitkami / Yu.V. Batygin, A.V. Gnatov, I.S. Trunova // *Vestnik HNADU*. - Har'kov: HNADU, 2012. - V. 56. - S. 30-36. 4. Belyj I.V. Spravochnik po magnitno-impul'snoj obrabotke metallov. / I.V. Belyj, S.M. Fertik, L.T. Himenko. Har'kov: Vischa shkola. 1977. - 189 s. 5. Turenko A.N., Batygin Yu.V., Gnatov A.V. Impul'snye magnitnye polya dlya progressivnykh tehnologij. - T. 3: Teoriya i `eksperiment prityazheniya tonkostennykh metallov impul'snymi magnitnymi polyami: Monografiya. - Har'kov: HNADU, 2009. - 240 s. 6. Pat. 69467 Ukraina, MPK B21D 26/14. Sposib magnitno-impul'snoi obrobki tonkostinnih metalievih zagotivok z vikoristannyam uzgodzhuval'nogo pristroyu / Batigin Yu.V., Gnatov A.V., Argun Sch.V., Smirnov D.O., Trunova I.S., Chaplugin E.O. Schigoleva S.O.; zayavnik ta patentovlasnik Harkivskij nacional'nij avtomobil'no-dorozhnij universitet. - № u201113344; zayavl. 14.11.2011; opubl. 25.04.2012, Byul. № 8. 7. Shneerson G.A. Polya i perehodnye processy v apparature sverhsil'nyh tokov / G.A. Shneerson. L.: `Energoizdat, 1981. - 200 s. 8. Komel'kov V.S. Tehnika bol'shih impul'snyh tokov i magnitnyh polej / Komel'kov V.S., Dashuk P.N., Zajenc S.L. - M.: Atomizdat, 1970. - 472 s. 9. Batygin Yu.V. Impul'snye magnitnye polya dlya progressivnykh tehnologij / Yu.V. Batygin, V.I. Lavinskij, L.T. Himenko. - T.1; pod red. Yu.V. Batygina. - [2-e izd.]. - Har'kov: MOST-Tornado, 2003. - 284 s. 10. Dzh. M'et'yuz. Matematicheskie metody fiziki / Dzh.M'et'yuz, R.Uoker; [per. s angl. kand.fiz.-mat nauk V.P. Krajnova]. - Moskva: Atomizdat, 1972. - 399 s. 11. Batygin Yu.V. Osobennosti magnitno-impul'snoj "razdachi" tonkostennykh trubchatyh zagotovok / Yu.V. Batygin, V.I. Lavinskij // `Elektrichestvo. - 2005. - № 11. - S. 62-68. 12. Tamm I.E. Osnovy teorii `elektrichestva: Ucheb. posobie dlya vuzov. - 11-e izd., ispr. i dop. - M.: FIZMATLIT, 2003. - 616 s.

Поступила 24.12.2012

*Трунова Ирина Сергеевна,*

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет, кафедра автомобильной электроники  
61002, Харьков, ул. Петровского 25  
тел. (057) 7003852, e-mail: trynova\_irinka@mail.ru

*Trunova I.S.*

#### **Research into electromagnetic processes in a combined cylindrical-type matching device with a massive single-turn inductor.**

Application of a matching device combined with a massive single-turn inductor is proposed as a tool of the magnetic-pulse method. Research into electromagnetic processes in a combined cylindrical matching device has been carried out. The basic electromagnetic parameters and characteristics of the device have been determined.

**Key words – magnetic-pulse metal working, external magnetic-pulse straightening, matching device, transformer ratio.**